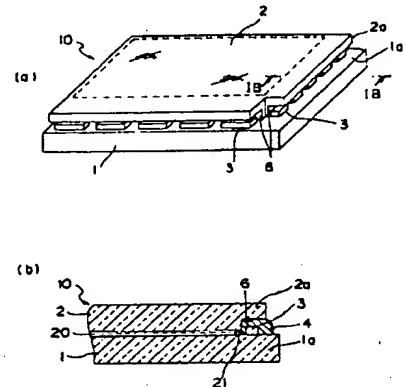


**(54) PACKAGING STRUCTURE FOR PANEL**

(11) 5-333359 (A) (43) 17.12.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 4-138477 (22) 29.5.1992  
 (71) SHARP CORP (72) TAKASHI NAKAJIMA(1)  
 (51) Int. Cl.<sup>6</sup> G02F1/1345

**PURPOSE:** To easily improve moisture resistance at a low cost by coating parts with the peripheral edges of one substrate and protecting the spacing between the parts and the peripheral edges with a resin at the time of mounting the parts to the peripheral edges of another substrate of the substrates facing each other.

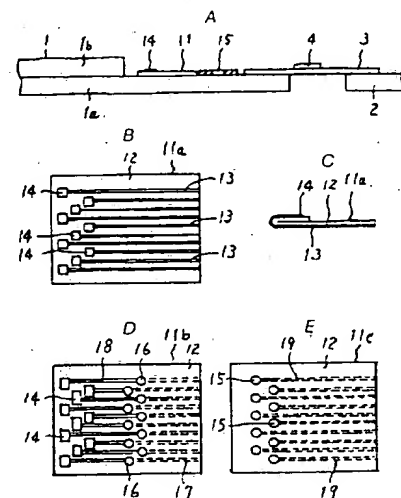
**CONSTITUTION:** This liquid crystal panel 10 is constituted by clamping a liquid crystal 20 between two substrates 1 and 2, forming grooves 6 each having an L-shaped section on the inner side of the peripheral edges 2a of the substrate 2 and imposing the parts 3 on the peripheral parts 1a of the substrate 1. Namely, the parts 3 are housed into the spaces formed of the grooves 6 and a resin 4 for protection is injected therein. Namely, the parts 3 are coated with the peripheral edge 2a of the substrate 2 and the route for infiltration of the moist from the outside of the panel 10 is narrowed. The moisture resistance of the packaging state is improved by structure coupled by the protective effect obtd. by the resin 4. Since there is no need for the special parts, the packaging is executed at a low cost.

**(54) WIRING FILM FOR INSPECTING ELECTRODE FOR FLAT DISPLAY PANEL DISPLAY**

(11) 5-333360 (A) (43) 17.12.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 4-135462 (22) 28.5.1992  
 (71) FUJITSU LTD (72) HIROAKI KOBAYASHI  
 (51) Int. Cl.<sup>6</sup> G02F1/1345, G02F1/1343, H01J9/42

**PURPOSE:** To inspect all the electrodes for display without damaging them concerning the wiring film utilized for inspecting the signals of the electrodes for flat display panel display.

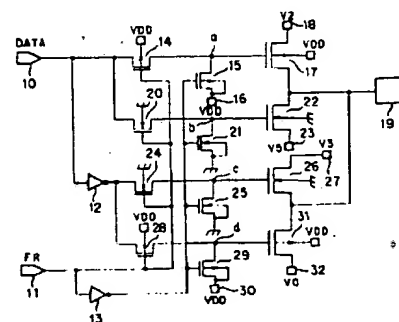
**CONSTITUTION:** A wiring film 11 is connected to a board (glass board) 1a of a flat display panel revealing the terminal parts of a lot of electrodes for display. On the rear of various wiring films 11a, 11b and 11c, conductor patterns 13, 17 or 19 are formed to be connected to the electrodes for display on the board 1a. Inspecting terminals 14 communicated to the conductor patterns 13 are directed upward at the returning bending of an insulated film 12. The inspecting terminals 14 communicated to the conductor patterns 17 are formed on the surface of the insulated film 12. The conductor patterns 19 are communicated to via holes 15 for inspection.

**(54) VOLTAGE SWITCHING CIRCUIT**

(11) 5-333361 (A) (43) 17.12.1993 (19) JP  
 (21) Appl. No. 4-139228 (22) 29.5.1992  
 (71) TOSHIBA CORP(1) (72) JUNICHI MACHIDA(1)  
 (51) Int. Cl.<sup>6</sup> G02F1/1345, G02F1/133, G09G3/36

**PURPOSE:** To provide the voltage switching circuit which reduces influences to noise reduction effects even in the case of dispersing circuit constants for manufacture processes, further reduces the circuit area and facilitates the design.

**CONSTITUTION:** Power supply noise is suppressed by setting high the conductive resistance of transistors 14, 20, 24 and 28 to supply voltages for turning on transistors 17, 22, 26 and 31 and by preventing the conductive resistance of the transistors 17, 22, 26 and 31 to output voltages to an output terminal 19 from being rapidly decreased. On the other hand, a through current is suppressed by setting low the conductive resistance of transistors 15, 21, 25 and 29 for supplying voltages to turn off the transistors 17, 22, 26 and 31, shortening the changes of the transistors 17, 22, 26 and 31 from ON to OFF and preventing the transistors 17, 22, 26 and 31 from being simultaneously turned on.



(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-333359

(43)公開日 平成5年(1993)12月17日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 2 F 1/1345

識別記号

庁内整理番号

9018-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-138477

(22)出願日 平成4年(1992)5月29日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 中島 隆志

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(72)発明者 青木 桂吾

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

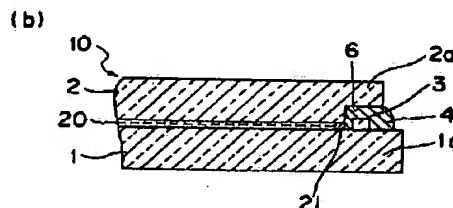
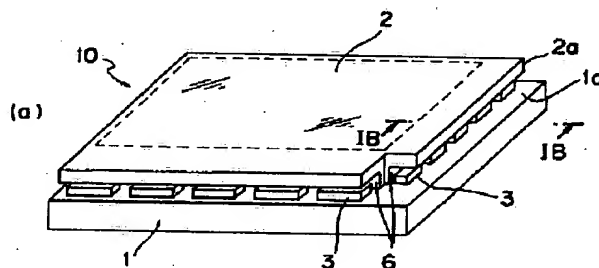
(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54)【発明の名称】 パネルの実装構造

(57)【要約】

【目的】 互いに対向する2枚の基板1,2のうち一方の基板1の周縁部1aに、所定の部品3を搭載して接続する場合に、低コストで簡単に実装を行って、耐環境性、特に耐湿性を改善する。

【構成】 部品3は基板2の周縁部2aに覆われている。部品3と基板2の周縁部2aとの隙間に、部品3を保護する樹脂4が設けられている。基板2の周縁部2aには、片溝6が設けられ、部品3はこの片溝6の隙間に收容されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに対向する2枚の基板のうち一方の基板の周縁部に、所定の部品を搭載して接続するパネルの実装構造において、

上記部品は上記他方の基板の周縁部に覆われ、

上記部品と上記他方の基板の周縁部との隙間に、上記部品を保護する樹脂が設けられていることを特徴とするパネルの実装構造。

【請求項2】 上記他方の基板の周縁部の内側に、断面L字状の片溝が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のパネルの実装構造。

【請求項3】 上記他方の基板の周縁部の内側に、断面凹状の溝が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のパネルの実装構造。

【請求項4】 上記他方の基板の周縁部に、基板面を貫通する貫通孔が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のパネルの実装構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明はパネルの実装構造に関する。より詳しくは、周縁部に回路配線が形成されたパネル、例えば液晶パネルに駆動用IC(集積回路)などの部品を搭載して接続する実装構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 かつては、図4に示すように、液晶パネル(2枚のガラス基板101、102の間に液晶を挟持している。一方のガラス基板101の周縁部101aに図示しない回路配線が形成されている。)100に駆動用IC103を接続する場合、駆動用IC103をフィルム105に取り付け、さらにこのフィルム105をガラス基板101に接続していた(テープキャリア方式)。しかし、最近、液晶パネルの高画質化に伴って、駆動用ICを直接基板上に搭載する方式(COG方式)が開発され、実用化されている。このCOG方式の実装構造としては、図5に示すように、駆動用IC103にバンプ電極108を設けてガラス基板101にフェイスダウン・ボンディングするもの、または、図6に示すように、ガラス基板101上に駆動用IC103を載せてワイヤボンディング109を行うものがある。さらに、耐環境性、特に耐湿性を高めるために、図7に示すように、駆動用IC103を硬質キャップ部材で覆ったものもある。なお、図5～図7において、104は、駆動用IC103の耐環境性を向上させるために滴下または注入された保護用樹脂を示している。120は液晶、121はシール部材である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、液晶表示装置とその利用技術の進展に伴って、表示装置に求められる耐環境性のスペックが、非常に厳しいものとなっている。例えば、液晶表示素子が自動車の内装部品とし

て使用される場合、屋内で使用される場合に比して、高温・高温耐性が厳しく要求される。

【0004】 上に述べたように、従来技術では保護用樹脂104や硬質キャップ部材106によって耐環境性改善を試みているが、保護用樹脂104だけで改善することは難しく、また、硬質キャップ部材106を使用する場合は部品点数が増えてコストアップするという問題がある。

【0005】 そこで、この発明の目的は、低コストで簡単に耐環境性、特に耐湿性を改善できるパネルの実装構造を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、この発明は、互いに対向する2枚の基板のうち一方の基板の周縁部に、所定の部品を搭載して接続するパネルの実装構造において、上記部品は上記他方の基板の周縁部に覆われ、上記部品と上記他方の基板の周縁部との隙間に、上記部品を保護する樹脂が設けられていることを特徴としている。

【0007】 また、上記他方の基板の周縁部の内側に、断面L字状の片溝が設けられているのが望ましい。

【0008】 また、上記他方の基板の周縁部の内側に、断面凹状の溝が設けられているのが望ましい。

【0009】 また、上記他方の基板の周縁部に、基板面を貫通する貫通孔が設けられているのが望ましい。

## 【0010】

【作用】 この発明によれば、一方の基板の周縁部に搭載された所定の部品が他方の基板の周縁部に覆われている。したがって、パネル外部から上記部品に対する水分の侵入経路が狭くなっている。したがって、上記部品と上記他方の基板の周縁部との隙間に設けられた樹脂による保護効果と相まって、実装状態の耐湿性が改善される。しかも、硬質キャップ部材などの特別の部品を要しないので、低コストで簡単に実装がなされる。

【0011】 また、上記他方の基板の周縁部の内側に、断面L字状の片溝が設けられている場合、上記片溝内に上記部品を收容することによって上記部品が簡単に覆われる。

【0012】 また、上記他方の基板の周縁部の内側に、断面凹状の溝が設けられている場合、上記溝内に上記部品を收容することによって上記部品が簡単に覆われる。

【0013】 また、上記他方の基板の周縁部に、基板面を貫通する貫通孔が設けられている場合、上記貫通孔内に上記部品を收容することによって上記部品が簡単に覆われる。

## 【0014】

【実施例】 以下、この発明のパネルの実装構造を実施例により詳細に説明する。

【0015】 図1(a)は第1実施例の液晶パネルの実装構造を斜めから見たところを示し、同図(b)は同図(a)に

におけるIB-IB線矢視断面を示している。この液晶パネル10は、従来の液晶パネルと同様に、2枚のガラス基板1,2の間に液晶20を挟持しており、一方のガラス基板1の周縁部1aに図示しない回路配線が形成されている。液晶パネル10の他方のガラス基板2の周縁部2aの内側には、断面L字状の片溝6が形成されている。上記ガラス基板1の周縁部1aに駆動用IC3が載置され、フリップチップ方式またはワイヤボンディング方式により接続されている。この結果、駆動用IC3は、上記片溝6による隙間に收容されて、ガラス基板2の周縁部2aに覆われた状態となっている。駆動用IC3と片溝6との隙間には、保護用樹脂4が注入されている。21はシール部材である。

【0016】このように駆動用IC3はガラス基板2の周縁部2aに覆われているので、パネル10の外部から駆動用IC3に対する水分の侵入経路が狭くなっている。したがって、駆動用IC3と片溝6との隙間に設けられた樹脂4による保護効果と相まって、実装状態の耐湿性を改善することができる。しかも、従来と異なり、硬質キャップ部材などの特別な部品を要しないので、低コストで簡単に実装を行うことができる。

【0017】図2(a)は第2実施例の液晶パネルの実装構造を斜めから見たところを示し、同図(b)は同図(a)におけるIIB-IIB線矢視断面、同図(c)は同図(a)におけるIIC-IIC線矢視断面を示している。この液晶パネル30は、従来の液晶パネルと同様に、2枚のガラス基板31,32の間に液晶50を挟持しており、一方のガラス基板31の周縁部31aに図示しない回路配線が形成されている。液晶パネル30の他方のガラス基板32の周縁部32aには、内側に断面凹状の溝36が形成されている。上記ガラス基板31の周縁部31aに駆動用IC33が載置され、フリップチップ方式またはワイヤボンディング方式により接続されている。この結果、駆動用IC33は、上記溝36による隙間に收容されて、ガラス基板32の周縁部32aに覆われた状態となっている。駆動用IC33と溝36との隙間には、保護用樹脂34が注入されている。51,52はシール部材である。

【0018】このように駆動用IC33がガラス基板32の周縁部32aに覆われているので、パネル30の外部から駆動用IC33に対する水分の侵入経路が狭くなっている。したがって、第1実施例と同様に、駆動用IC33と溝36との隙間に設けられた樹脂34による保護効果と相まって、実装状態の耐湿性を改善することができる。しかも、低コストで簡単に実装を行うことができる。

【0019】なお、上記第1実施例、第2実施例では、ガラス基板2,32の周縁部2a,32aにそれぞれ断面L字状の片溝6、断面凹状の溝36を設けて、駆動用IC3,33を覆うようにしたが、これに限られるものでは

ない。例えば、図3に示すように、液晶パネル60を構成する基板62の周縁部62aに、基板面を貫通する貫通孔66を設けて、この貫通孔66内に駆動用ICが收容されるようにしても良い。この場合、基板62の周縁部62aによって駆動用ICの側部が覆われる状態となる。したがって、パネル外部から駆動用ICに対する水分の侵入経路を狭くして、実装状態の耐湿性を改善することができる。しかも、低コストで簡単に実装を行うことができる。この構造は、基板がプラスチックからなる場合に、特に有用である。なお、駆動用ICのための保護用樹脂は、上記貫通孔66内に注入すれば良い。

【0020】

【発明の効果】以上より明らかなように、この発明は、互いに対向する2枚の基板のうち一方の基板の周縁部に、所定の部品を搭載して接続するパネルの実装構造において、上記部品は上記他方の基板の周縁部に覆われ、上記部品と上記他方の基板の周縁部との隙間に上記部品を保護する樹脂が設けられているので、水分の侵入経路を狭くして、実装状態の耐湿性を改善することができる。しかも、硬質キャップ部材などの特別な部品を要しないので、低コストで簡単に実装することができる。

【0021】また、上記他方の基板の周縁部の内側に、断面L字状の片溝が設けられている場合、上記片溝内に上記部品を收容することによって上記部品を簡単に覆うことができる。

【0022】また、上記他方の基板の周縁部の内側に、断面凹状の溝が設けられている場合、上記溝内に上記部品を收容することによって上記部品を簡単に覆うことができる。

【0023】また、上記他方の基板の周縁部に、貫通孔が設けられている場合、上記貫通孔内に上記部品を收容することによって上記部品を簡単に覆うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第1実施例の液晶パネルの実装構造を示す図である。

【図2】 この発明の第2実施例の液晶パネルの実装構造を示す図である。

【図3】 この発明の他の実施例の液晶パネルの実装構造を示す図である。

【図4】 従来のテープキャリア方式による液晶パネルの実装構造を示す斜視図である。

【図5】 従来のCOG方式による液晶パネルの実装構造を示す断面図である。

【図6】 従来のCOG方式による液晶パネルの実装構造を示す断面図である。

【図7】 従来のCOG方式による液晶パネルの実装構造を示す断面図である。

【符号の説明】

1,2,31,32,61,62 ガラス基板  
1a,2a,31a,32a,61a,62a 周縁部

10

20

30

40

50

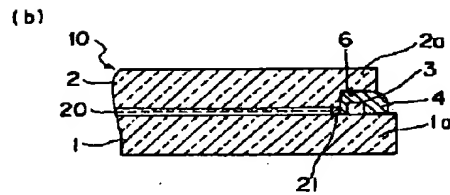
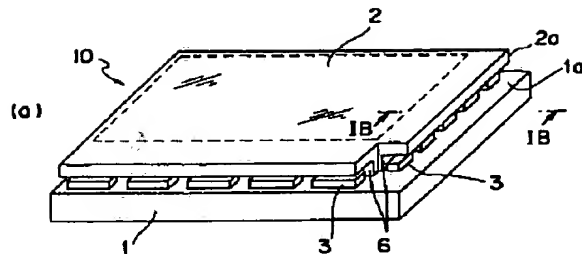
5

6

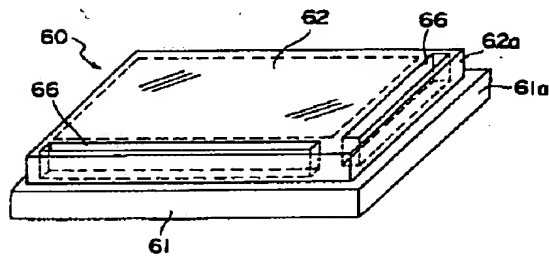
3, 33 駆動用 IC  
4, 34 保護用樹脂  
6 片溝

10, 30, 60 液晶パネル  
36 溝  
66 貫通孔

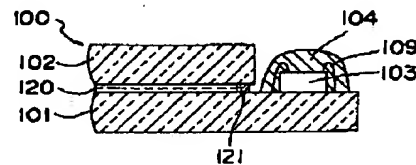
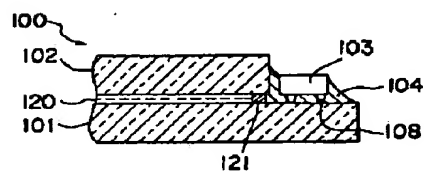
【図 1】



【図 3】

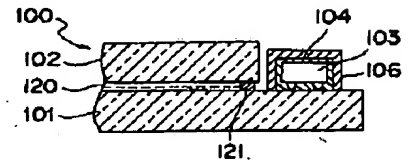


【図 5】



【図 6】

【図 7】



【図 4】

